TÉRMINO DE REFERENCIA
PROYECTO BRA/04/044 A1125

ERRATA/ADENDO
(Versão español)

A) Pag. 35 – Edital ITB 25082
Item 2 - 2. ESPECIFICACIÓN DEL PRODUCTO
Listado de los productos a ser comprados:

Donde se lee:

Lote	Productos / Especificaciones Técnicas	QTD
1	PLATAFORMAS DE RECOLECCIÓN AUTOMÁTICA DE DATOS – PCDs (Estaciones Telemétricas Automáticas)	15
2	RIVERSURVEY M9 CON HYDROBOARD E ITENS SOBRESALIENTES (Medidores Acústicos de flujo)	02
3	SONDA MULTIPARAMÉTRICA DE CALIDAD DEL AGUA CON DISPLAY (Sondas de Calidad del Agua)	02

Se lee:

Lote	Productos / Especificaciones Técnicas	QTD
1	PLATAFORMAS DE RECOLECCIÓN AUTOMÁTICA DE DATOS – PCDs (Estaciones Telemétricas Automáticas)	15
2	RIVERSURVEY M9 CON HYDROBOARD E ITENS SOBRESALIENTES (Medidores Acústicos de flujo)	02
3	SONDA MULTIPARAMÉTRICA DE CALIDAD DEL AGUA CON DISPLAY (Sondas de Calidad del Agua)	02
4	**FLOWTRACKER HANDHELD ADV**	**01**

B) Pag. 36 – Edital ITB 25082
ANEXO I - ESPECIFICACIÓN TÉCNICA - LOTE 1
PLATAFORMAS DE RECOLECCIÓN AUTOMÁTICA DE DATOS – PCDs - Sensores: Lluvia y Nivel del Río - Telemetría: GOES y GPRS
1 - Resumen de las especificaciones técnicas

Donde se lee:

Tipo de Sensor	Cantidad
Sensor de lluvia (pluviómetro)	15
Sensor de presión barométrica (instalado dentro de la caja de protección)	15
Sensor de nivel del agua de tipo presión (capacitivo de cerámica)	10
Sensor de nivel del agua de tipo radar	8

Se lee:

Tipo de Sensor	Cantidad
Sensor de lluvia (pluviómetro)	**16**
Sensor de presión barométrica (instalado dentro de la caja de protección)	**14**
Sensor de nivel del agua de tipo presión (capacitivo de cerámica)	**14**
Sensor de nivel del agua de tipo radar	**5**
Antena GOES con cable y conectores	**16**
Antena GSM/GPRS con cable y conectores	**16**
Antena GPS con cable y conectores	**16**
Paneles solares	**16**

C) Pag. 37 – Edital ITB 25082
2 - Caja de acondicionamiento y soportes de montaje de la PCD y del sensor de lluvia

Donde se lee:

Los conectores deben ser específicos para cada tipo de conexión prevista (excepto los de tipo N) y también deben ser identificados con el fin de evitar una conexión equivocada de los componentes de la PCD. Tenemos la siguiente lista mínima de conexiones:

- 1 (un) conector para el sensor de lluvia con 3 vías macho;
- 1 (un) conector para el sensor de nivel de agua (presión) de 4-vías macho;
- 1 (un) conector para el sensor de nivel de agua (radar) con 4-vías macho (si el protocolo de comunicación del sensor es RS-485) o con 6-vías macho (si el protocolo de comunicación del sensor es 4-20 mA);
- 1 (un) conector para el panel solar con 3 vías macho;
- 1 (un) conector tipo N para la antena de transmisión GSM/GPRS; y
- 1 (un) conector tipo N para la antena GPS;
- 1 (un) conector tipo N para la antena de transmisión GOES; y
- 1 (un) conector para comunicación *datalogger*-computadora;

Se lee:

Los conectores deben ser específicos para cada tipo de conexión prevista (excepto los de tipo N) y también deben ser identificados con el fin de evitar una conexión equivocada de los componentes de la PCD. Tenemos la siguiente lista mínima de conexiones:

- 1 (un) conector para el sensor de lluvia con 3 vías macho;
- 1 (un) conector para el sensor de nivel de agua (presión) de 4-vías macho;
- 1 (un) conector para el sensor de nivel de agua (radar) con 4-vías macho (si el protocolo de comunicación del sensor es RS-485) o con 6-vías macho (si el protocolo de comunicación del sensor es 4-20 mA);
- 1 (un) conector para el panel solar con 3 vías macho;
- 1 (un) conector tipo N para la antena de transmisión GSM/GPRS; y
- 1 (un) conector tipo N para la antena GPS;
- 1 (un) conector tipo N para la antena de transmisión GOES; y
- 1 (un) conector para comunicación *datalogger*-computadora;
- **1 (un) conector extra con 6 vías macho y un conector hembra compatível, que deben estar conectado a la interfaz estándar SDI-12.**

D) Pag. 47 – Edital ITB 25082
7.2 - Sistema de comunicación móvil

Donde se lee:

La PCD debe operar con tecnología de comunicación GPRS (General Packet Radio Services), que se basa en la transmisión de conmutación de paquetes en la red pública de teléfonos móviles GSM, con las siguientes especificaciones mínimas:

- Quadriband 850 MHz, 900 MHz: 1800 MHz y 1900 MHz;
- Tecnología de transmisión de datos GPRS multislot clase 10 o superior;

  ......

Se lee:

- Quadriband 850 MHz, 900 MHz: 1800 MHz y 1900 MHz;
- Tecnología de transmisión de datos GPRS multislot clase **12** o superior;

  …..

E) Pag. 48 – Edital ITB 25082
8- Documentación:

Donde se lee:

Todos los dibujos, catálogos y manuales deben ser proporcionados en Portugués, incluyendo todos los componentes de la PCD: datalogger, fuente de energía, sensores y sistema de puesta a tierra, ya sean de origen nacional o extranjera, adquiridos de terceros o fabricados por la propia empresa licitante.

Se lee:

Todos los dibujos, catálogos y manuales deben ser proporcionados en **español**, incluyendo todos los componentes de la PCD: datalogger, fuente de energía, sensores y sistema de puesta a tierra, ya sean de origen nacional o extranjera, adquiridos de terceros o fabricados por la propia empresa licitante.

Los manuales técnicos que serán proporcionados por el licitador deben incluir toda la información necesaria para la correcta programación, calibración, instalación, mantenimiento y operación de todos los componentes y engloban los siguientes temas:

F) Pag. 49 – Edital ITB 25082
9 - Muestra

Donde se lee:

- Los materiales de origen extranjero deberán presentar en sus paquetes información en portugués, que sea suficiente para el análisis técnico del producto.

Se lee:

- Los materiales de origen extranjero deberán presentar en sus paquetes información en **español**, que sea suficiente para el análisis técnico del producto.

G) Pags. 52, 53, y 54– Edital ITB 25082

LOTE 3 - ESPECIFICACIÓN TÉCNICA - SONDA MULTIPARAMÉTRICA DE CALIDAD DEL ÁGUA CON DISPLAY

Donde se lee:

- Sonda multiparámetros para análisis de calidad de agua con display resistente al agua.
- La sonda display debe tener memoria interna para por lo menos 1.000 lecturas.
- La solución presentada debe permitir el análisis simultáneo de al menos 5 parámetros: pH, OD, turbidez, temperatura y conductividad.
- La pérdida de energía por la batería no debe causar pérdida de datos en la memoria.

……

Turbiedad

- Sensor Nefelométrico.
- Rango: 0 a 1000 NTU
- Resolución: de 0 a 100 NTU: 0,1 NTU; por encima de 100 NTU: 1,0 NTU.
- Precisión: + / - 5% de la lectura.

Profundidad

- Alcance mínimo: 0 a 30 metros.
- Resolución 0.01 metros.
- Precisión: + / - 0,1 m o + / - 1% de la lectura.

Además de los sensores anteriores, el licitador **deberá suministrar** para cada sonda los siguientes accesorios:

- 01 monitor portátil (display) capaz de configurar, guardar y visualizar los datos de la sonda, con luz frontal o de fondo reflexivo, seleccionable por el usuario.
- 01 Cable de 3 metros para la conexión de la sonda con el display.
- 01 Cable de 30 metros para conectar la sonda al display.
- 01 cable de conexión USB para la conexión de la sonda o del display con el ordenador para transferir los datos recogidos;
- 01 kit de mantenimiento e instalación de los sensores (herramientas para la sustitución de los sensores, anillos de estanqueidad, tazas de calibración, etc.)
- 05 Caps de repuesto del sensor de OD óptico.
- **01 unidad adicional del sensor de turbidez**;
- 01 unidad adicional del sensor de pH;
- 01 envase de 50 ml de solución estándar de almacenamiento del sensor adicional de pH.
- **02 envases de 0,5 litros de soluciones de calibración (según instrucciones del fabricante), válido por 1 año a partir de la fecha de entrega, para la calibración de pH, conductividad eléctrica y turbidez.**

  Nota: Si el fabricante realiza la calibración del sensor de pH con soluciones de pH 4 y / o pH 7 y / o pH10, el licitante ganador deberá suministrar 02 envases de 0.5 litros de cada una de estas soluciones para

cada sonda. Si el fabricante realiza la calibración del sensor de turbidez con soluciones de 10 NTU y / o 100NU y / o 1000 NTU, el licitante deberá suministrar 02 envases de 0.5 litros de cada una de estas soluciones para cada sonda. Si el fabricante lleva a cabo la calibración de dos o más sensores con una solución, el licitante ganador deberá suministrar 02 envases de 0,5 litros de esta solución para cada sonda

- 01 maletín con contenedor rígido

Información adicional:

- El monitor portátil (display) debe poseer un grado de protección mínimo IP67 permitiendo la sumersión a por lo menos 1 metro de profundidad.
- El Monitor portátil (display) debe funcionar con baterías alcalinas o recargables.
- El Monitor portátil (display) debe permitir a la transferencia de datos al ordenador mediante un puerto USB.
- La solución ofrecida debe permitir determinar la presión atmosférica o presión absoluta, con el objetivo de corregir la determinación del porcentaje de saturación de oxígeno disuelto.
- La garantía de funcionamiento será por un periodo de al menos 12 (doce) meses para piezas y servicio contados a partir de la recepción final del objeto, sin perjuicio de cualquier política de garantía adicional ofrecida por el fabricante.
- El objeto debe ser entregado con los adaptadores necesarios para su perfecto funcionamiento.

Se lee:

- La sonda debe tener el compartimento de la batería que permite el uso sin cable.
- La sonda debe tener al menos 03 puertos ópticos.
- La sonda debe permitir la sustitución segura de los sensores en el campo.
- Todos los sensores deben tener memoria interna para la calibración simultánea en la misma sonda.
- La sonda debe tener memoria interna para al menos 100.000 lecturas.
- La pantalla debe tener memoria interna para al menos 1,000,000 lecturas.
- La sonda debe permitir el análisis de los siguientes parámetros: pH, OD óptico, turbidez, temperatura, conductividad, clorofila y cianobacterias.
- Pérdida de potencia de la batería no debe causar la pérdida de datos en la memoria.
- La sonda debe tener los siguientes estándares de comunicación: RS232 y SDI12.

Turbiedad

- Sensor Nefelométrico.
- **Rango: 0 a 3000 NTU**
- Resolución: de 0 a 100 NTU: 0,1 NTU; por encima de 100 NTU: 1,0 NTU.
- Precisión: + / - 5% de la lectura.

Profundidad

- **Alcance mínimo: 0 a 100 metros.**
- Resolución 0.01 metros.
- Precisión: + / - 0,1 m o + / - 1% de la lectura.

Clorofila - ficocianina (incluido en sensor de Algas Totales)

- **Rangos:**
  0 a 400 µg/l pc
  0 a 100 µg/l rfu
- **Resolución:**

0.01 µg/L de pc
0.01 µg/L rfu

- **Precisión:**

0.03 µg/L de pc
0.03 µg/L rfu

Además de los sensores anteriores, el licitador **deberá suministrar** para cada sonda los siguientes accesorios:

- 01 monitor portátil (display) capaz de configurar, guardar y visualizar los datos de la sonda, con luz frontal o de fondo reflexivo, seleccionable por el usuario.
- 01 Cable de 3 metros para la conexión de la sonda con el display.
- 01 Cable de 30 metros para conectar la sonda al display.
- **01 cable o el adaptador a conector DB9 que permite la conexión de soda con un registrador de datos externo con comunicación estándar SDI-12.**
- 01 cable de conexión USB para la conexión de la sonda o del display con el ordenador para transferir los datos recogidos;
- 01 kit de mantenimiento e instalación de los sensores (herramientas para la sustitución de los sensores, anillos de estanqueidad, tazas de calibración, etc.)
- 05 Caps de repuesto del sensor de OD óptico.
- 01 unidad adicional del sensor de pH;
- **01 Unidad adicional del sensor de conductividad eléctrica;**
- 01 envase de 50 ml de solución estándar de almacenamiento del sensor adicional de pH.

  Nota: Si el fabricante realiza la calibración del sensor de pH con soluciones de pH 4 y / o pH 7 y / o pH10, el licitante ganador deberá suministrar 02 envases de 0.5 litros de cada una de estas soluciones para cada sonda. Si el fabricante realiza la calibración del sensor de turbidez con soluciones de 10 NTU y / o 100NU y / o 1000 NTU, el licitante deberá suministrar 02 envases de 0.5 litros de cada una de estas soluciones para cada sonda. Si el fabricante lleva a cabo la calibración de dos o más sensores con una solución, el licitante ganador deberá suministrar 02 envases de 0,5 litros de esta solución para cada sonda
- 01 maletín con contenedor rígido

Información adicional:

- El monitor portátil (display) debe poseer un grado de protección mínimo IP67 permitiendo la sumersión a por lo menos 1 metro de profundidad.
- El Monitor portátil (display) debe funcionar con baterías alcalinas o recargables.
- El Monitor portátil (display) debe permitir a la transferencia de datos al ordenador mediante un puerto USB.
- La solución ofrecida debe permitir determinar la presión atmosférica o presión absoluta, con el objetivo de corregir la determinación del porcentaje de saturación de oxígeno disuelto.
- El objeto debe ser entregado con los adaptadores necesarios para su perfecto funcionamiento.
- **El software interno del monitor portátil (pantalla) debe permitir la personalización de la información grabada con el nombre del lugar de medición así como un registro de todos los parámetros de calibración para los fines de trazabilidad.**
- **Manual técnico detallado acerca del uso, almacenamiento y mantenimiento de las sondas.**
- **Los equipos deberán tener garantía por 3 años y los cables de por lo menos 2 años.**

- **El equipamiento deberá contar con servicio técnico y service de mantenimiento oficial.**
- **Deberán entregarse todos los adaptadore necesarios para su correcto funcionamiento.**

H)
LOTE 4 –
ESPECIFICACIÓN TÉCNICA
FlowTracker Handheld ADV

FlowTracker Handheld ADV with 2D side-looking ADV probe mounted to 2-m cable. Portable water velocity/flow measurement system featuring 10-MHz ADV probe (10-cm distance to sampling volume) mounted on a cable, hand-held display/processor unit, and application software. System includes Auto-Velocity Range selection, SmartQC quality control feature, and multi-language support (English, Spanish, German, Italian, French). Display/Processor unit includes LCD display, keypad interface, 2-m RS232 communications interface cable, 4MB internal memory, and 8 AA alkaline batteries. Windows-based software includes: FlowTracker (for RS232 communication, recorder downloading, data processing, data export); SonUtils (utility software for PCs and PDAs). Includes tool kit, shipping case, and manual (PDF) on CD

SonTek deluxe 2-piece top-setting wading rod, 1.2-m, metric increments in centimeters; includes bubble level, mounting brackets for FlowTracker keypad and ADV sensor, and plastic shipping case for both rod and FlowTracker